Los *Opatrum* ibéricos
(Col. Tenebrionidae)

POR

F. Español.

Aparte una nota que dediqué en 1954 a los *Colpophorus* andaluces del *Rassenkreis* de *baeticum*, ningún otro trabajo sobre los *Opatrum* ibéricos ha visto la luz en el curso de estos últimos años; habida cuenta, además, de tratarse de un género difícil y de laboriosa separación específica y subespecífica, nada tiene de particular la confusión existente sobre cuántos y cuáles de sus representantes habitan nuestro país, sobre el valor que cabe conceder a los diferentes tipos morfológicos que constituyen tal representación y sobre el área peninsular ocupada por cada uno de ellos. A corregir este estado de cosas tiende la presente nota, en la que intentaré dar una visión de conjunto de los representantes ibéricos en su doble aspecto sistemático y geográfico.

Los *Opatrum* son insectos estrictamente paleárticos, oriundos del continente asiático, extendidos actualmente por una gran parte de Europa y Norte de Africa, y abundantes sobre todo en la región mediterránea. Sistemáticamente se sitúan en la inmediata vecindad del género *Gonocephalum*, al que vienen unidos por estrechos vínculos de parentesco y del que sólo difieren por su mayor convexidad, por el realce de la escultura, por la atrofia de las alas y consiguiente acortamiento del metasternón, y por la forma más ancha y transversa del protórax.

En nuestra Península el género cuenta con una modesta representación, extendida por una gran parte del país y repartida entre los subgéneros *Colpophorus* y *Opatrum* s. str.

Subgén. **Colpophorus** Muls. y Rey.

Caracterizado por la particular conformación de la parte lateral de los élitros (véase cuadro de separación); muy próximo, por lo demás, a los verdaderos *Opatrum*.

Sus numerosos representantes, repartidos en grupos de especies y

estudiados con algún detalle por Antoine, Koch y por mí mismo en notas anteriores, son propios del Mediterráneo occidental, abundantes y variados en el lado africano, del que habitan Túnez, Argelia y especialmente Marruecos, pero sin alcanzar, hacia el Sur, las fronteras saharianas ni las Islas Atlánticas. Mucho más escasos en el lado europeo, del que sólo ocupan las partes más meridionales próximas a la costa norte-africana: Andalucía, Cerdeña, Sicilia e Italia meridional.

Dos representantes ibéricos:

O. (Colpophorus) tangerianum Koch.

Algeciras (Schramm, Escalera, Codina, Besuchet).

Insecto marroquí, sólo conocido hasta el presente de la región de Tánger, de donde fue descrito.

Sin descartar la posibilidad de una introducción accidental más o menos reciente, lo cierto es que el haberse recogido varios ejemplares en cuatro ocasiones y por cuatro entomólogos diferentes en la zona española del Estrecho hacen verosímil su autoctonismo o por lo menos su indigenación en la indicada zona.

Nuevo para nuestra Península.

O. (Colpophorus) baeticum Rosh.

Especie andaluza común en los alrededores de Málaga, de donde la describió Rosenhauer. Más hacia el Este, en Sierra Nevada, en la zona litoral de Almería y en la Sierra de Alhamilla, viven otras poblaciones sensiblemente distintas del típico *baeticum*, pero sin que por ello puedan, a mi entender, aislarse específicamente de éste. Nos encontramos en realidad frente a un complejo racial en el que pueden distinguirse cuatro formas, separadas una de otra por diferentes detalles de la morfología externa y ocupando cada una de ellas una determinada área geográfica [1].

Subsp. *baeticum* s. str.

Provincias de Málaga y Sevilla y zona litoral de la de Granada.

---

[1] Para más detalles sobre el *Rassenkreis* de *baeticum* puede consultarse el trabajo que dediqué hace algunos años a los *Opatrum* andaluces del subgén. *Colpophorus* (véase bibliografía).

Málaga: alrededores de la capital (Rosenhauer, Dieck, Walker, Ardois, Schramm, Pérez Arcas, Escalera, Sanz, López de Suazo, Gros, Cobos, Gasull, Español), Arroyo Toguero, en las inmediaciones de Málaga (Cobos), Monte Santopitar (Cobos), Colmenar (Cobos), Casabermeja (Cobos), Fuengirola (Cobos), Torrox (Cobos).

Sevilla (Inst. Esp. Entom.).

Granada: Motril (Inst. Esp. Entom.).

Subsp. *gregarium* Rosh.

Sierra Nevada y vecinas sierras de Filabres y Gádor.

Sierra Nevada: en toda la Sierra.

Sierra Filabres. Bacares (Pérez Arcas).

Sierra Gádor: Castala, 1.600-2.000 m. (Cobos).

Subsp. *almeriense* Españ.

Zona litoral de la provincia de Almería desde los alrededores de Adra hasta el Cabo de Gata; abundante, sobre todo, en Aguadulce (inmediaciones de la capital).

Subsp. *orientalis* Españ.

Localizada en la Sierra de Alhamilla (Almería): Turrillas (Escalera), Baños de Alhamilla (Cobos), Sierra de Alhamilla, término de Tabernas (Cobos), Lucainena de las Torres (Cobos).

Subgén. **Opatrum** s. str.

Agrupa una veintena de especies con el borde lateral de las pseudopleuras visible por encima en la región humeral y ampliamente difundidas por la región paleártica, desde el Asia oriental hasta el occidente europeo. A diferencia de los *Colpophorus* falta en Marruecos y está muy pobremente representado en los restantes países norteafricanos.

En la Península ibérica se sitúa al norte del subgénero precedente en una gran parte del país, diferenciando en él tres tipos de poblaciones separadas por la morfología externa, en parte también por la genitalia masculina y ocupando cada una de ellas una determinada área geográfica. La más extendida y a la vez mejor conocida es sin duda alguna la que habita las regiones centrales y occidentales de la Península, con buenos caracteres diferenciales que aseguran su independencia específica y para la que hay que conservar el nombre de *perlatum*, bajo el que la describió Germar en 1824. Las otras dos, confinadas,

respectivamente, a la región catalana y a la zona subalpina de los Pirineos centrales, siguen todavía dudosas, a menudo mal interpretadas y pendientes de revisión definitiva; a mi modo de ver, y como parece deducirse del estudio comparativo de ambas frente a otras poblaciones europeas, mejor que especies independientes cabe considerarlas como simples razas geográficas de *sabulosum* L.

De acuerdo con todo cuanto queda expuesto, los representantes peninsulares del subgén. *Opatrum* s. str. podrían ajustarse al siguiente cuadro específico y subespecífico.

O. (s. str.) **perlatum** Germ.

Talla bastante grande (10-11,5 mm.); cuerpo robusto, mate y glabro por encima; pronoto con línea longitudinal media lisa, algo saliente, ensanchada y bilobulada por detrás y con algunas elevaciones dispuestas simétricamente a cada lado de la misma, planas, casi lisas y brillantes (fig. 1); el resto de la superficie finamente granuloso; márgenes explanadas y con los bordes en curva regular y apenas levantados; base tan ancha como la de los élitros, con las escotaduras laterales bastante profundas y con el punto culminante del arco por ellas trazado situado frente al quinto intervalo de los élitros; ángulos posteriores muy vivos y salientes hacia atrás; los anteriores más romos, algo salientes hacia adelante y rebordeados en ambos lados; élitros con escultura limpia y realzada; intervalos impares más salientes que los pares, costiformes y orlados de tubérculos bastante grandes, pulidos y fuertemente aplicados contra ellos; toda la superficie elitral, salvo los mencionados tubérculos, cubierta de diminuta granulación densamente dispuesta.

Endemismo ibérico fácil de reconocer por los indicados caracteres y ampliamente extendido por las regiones centrales y occidentales de la Península; frecuente, sobre todo, en montaña. Las localizaciones que se acompañan están tomadas del material existente en el Instituto Español de Entomología de Madrid, en el Museo de Zoología de Barcelona y en la colección de mi excelente colega Sr. Ardoin.

Ciudad Real: Santa Cruz de Mudela (Martínez Sáez), Ciudad Real (Laguna), Malagón (Mus. Zool. Barcelona).

Guadalajara: El Cardoso (Navarro), Guadalajara (Periñán).

Madrid: Lozoya (C. Bolívar), Sierra Guadarrama (Lauffer, colec-

ción Ardois), Miraflores de la Sierra (Inst. Esp. Entom.), Pedriza de Manzanares (Moreno), Collado Mediano (Moroder), Fuente de la Teja, Guadarrama (Español), Cercedilla (Ardois, Schramm, C. Bolívar, Moroder, Español, col. Ardois), Ventorrillo (Mateu, Español), El Escorial (Pérez Arcas, Arias, Dusmet, C. Bolívar, Aranda, Sanz, Escribano, Español, col. Ardois).

Segovia: San Rafael (C. Bolívar, Peláez, Español), Espinar (Inst. Esp. Entom.).

Avila: Avila (Pérez Arcas, Sanz), Sierra de Gredos (Inst. Esp. Entomología), Navarredonda (Inst. Esp. Entom.), Fresnedal (J. Vives), Villatoro (J. Vives), La Serrada (J. Vives).

Salamanca: Béjar (Inst. Esp. Entom.), Navasfrías (J. Vives), Río Tormes (Zariquiey), Salamanca (P. Carrasco).

Cáceres; Sierra de la Vera (Cobos), Cáceres (col. Ardois), Sierra Guadalupe (col. Ardois).

Portugal: Sierra de Estrella (Pérez Arcas, Schramm, Machado, col. Ardois), San Martinho (col. Ardois).

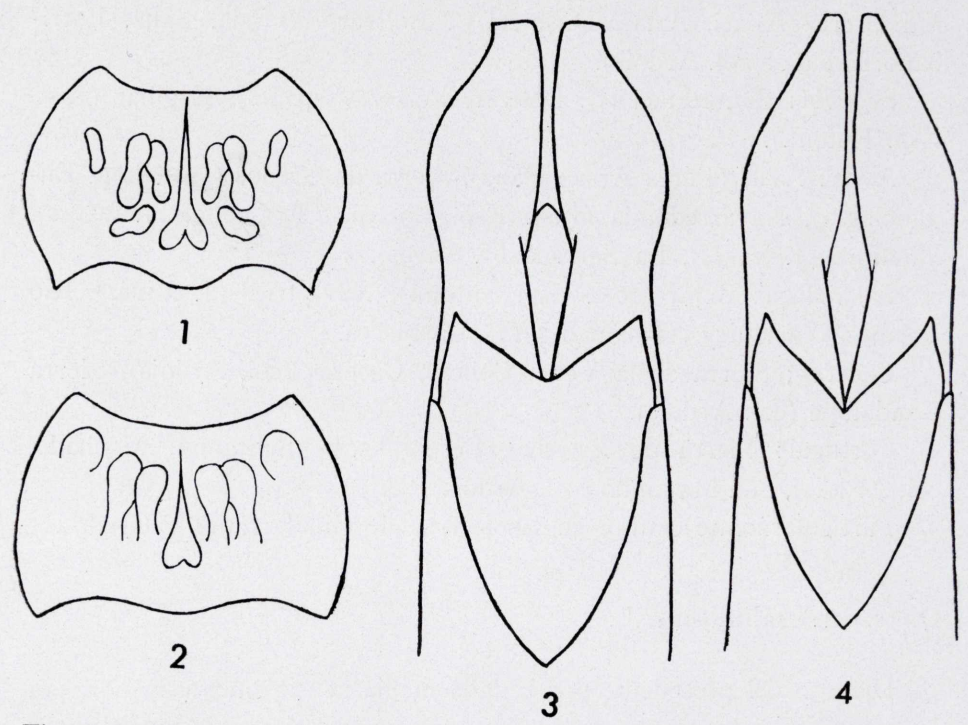
Particularmente común en las sierras de Guadarrama y Gredos.

O. (s. str.) **sabulosum** L.

Distinto del precedente por la talla media sensiblemente menor, por la superficie del pronoto uniformemente granulosa y sin línea media ni elevaciones brillantes en el disco; caso de presentarse éstas más o menos esbozadas, entonces dichos salientes no son lisos, sino sembrados de granulación rasposa, como en el resto de la superficie; por los lados del mismo menos fuerte y menos regularmente redondeados; el disco cayendo en declive más suave hacia las márgenes; éstas menos explanadas; la base con las escotaduras laterales menos profundas; los ángulos posteriores más romos y menos salientes hacia atrás (fig. 2); la escultura elitral menos realzada, y el órgano copulador masculino con la parte apical de contorno más fuertemente redondeado (compárense figs. 3 y 4).

Habita una extensísima área geográfica, cuyos límites aproximados se sitúan al E. en los alrededores de Irkutsk, región del Baikal; al W. en las Islas Británicas; al S. en el Turkestán, Persia, Cáucaso y Europa mediterránea, y al N. en Siberia, Rusia septentrional y partes meridionales de Finlandia, Suecia y Noruega (paralelo 62).

Por pertenecer a un género relativamente joven y que conserva todavía una gran plasticidad morfológica, nada tiene de particular que en las partes meridionales del área por él ocupada algunas poblaciones



Figs. 1-4.—Pronoto en: 1) *Opatrum* (s. str.) *perlatum* Germ.; 2) *Opatrum* (s. str.) *sabulosum* L. subsp. *sculptum* Muls; Organo copulador ♂, cara ventral, región apical en: 3) *Opatrum* (s. str.) *sabulosum* L. subsp. *sculptum* Muls.; 4) *Opatrum* (s. str.) *perlatum* Germ.

del Cáucaso y del sur de Europa se vean afectadas por un proceso de diferenciación de alcance diverso, pero que en la mayoría de los casos no sobrepasa los límites subespecíficos. Formas como *guttiferum* Seidl., *sculptum* Muls., *lucifugum* Küst., *subdilatatum* Reitt, *reitteri* Schust. y *amauropterum* Reichdt. deben, como ya han señalado algunos autores, reunirse a *sabulosum* para constituir un solo *Rassenkreis*.

La dificultad estriba en resolver con garantías de acierto cuántas y cuáles de las citadas formas y de otras que quedan posiblemente por describir o por incluir en la precedente lista deben figurar como válidas en el mencionado *Rassenkreis* y en establecer la localización aproximada de cada una de ellas.

Afortunadamente algunos especialistas europeos se han preocupado

por estos problemas, aportando interesantes datos sobre determinadas formas del citado complejo. A este respecto, el estudio de Müller sobre los *Opatrum* dálmatas y el de Reichardt sobre los representantes paleárticos me han sido particularmente provechosos. Sin embargo, el trabajo no está todavía terminado; falta completar la cuestión del detalle en toda el área de la especie; revisar sinonimias; esclarecer, en fin, diferentes puntos confusos que nos ofrecen ciertas poblaciones, como es el caso de la representación española, sobre la que únicamente se encuentran algunos datos en las obras de Seidlitz, Reitter, Reichardt y otros autores apenas aprovechables por la vaguedad de los mismos; no hablo ya de las aportaciones de Cuní, de La Fuente y de algunos más, reducidas a simples citas o listas de especies hechas en su mayor parte sobre una misma forma, pero variando las denominaciones según los ejemplares o según los autores.

Ante la poca ayuda que pueden prestar las mencionadas aportaciones he recurrido al detenido examen de las numerosas series peninsulares no referibles a *perlatum* existentes en las colecciones de Madrid y Barcelona, series que he comparado con otros *Opatrum* europeos, franceses e italianos en particular, para llegar a la conclusión que en el indicado conjunto se diferencian, como he sañalado ya, dos formas bien separadas una de otra por la morfología externa, localizadas, respectivamente, en la región catalana y en la zona subalpina de los Pirineos, y a figurar en el *Rassenkreis* de *sabulosum*.

O. (s. str.) **sabulosum sculptum** Muls. (*subdilatatum* Reitt.).

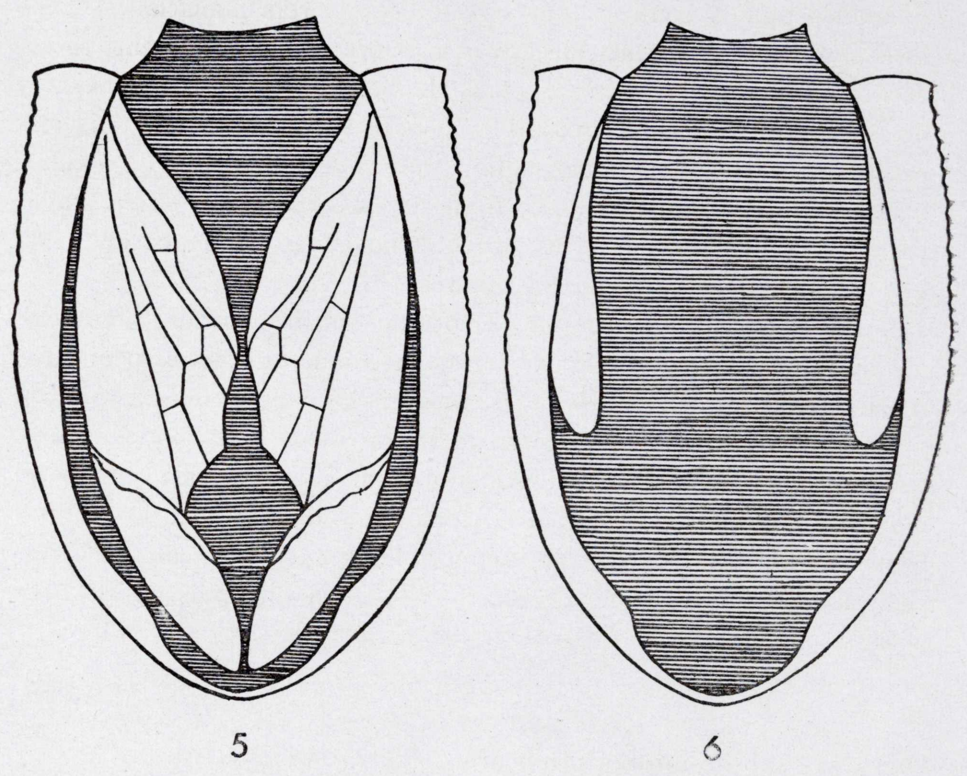
Conservo este nombre para la raza de *sabulosum* extendida por el sur de Francia, Italia continental y norte de España, bien diferente de la forma tiponominal por la talla media sensiblemente mayor; el cuerpo menos convexo; los élitros tendiendo a soldarse; las alas atrofiadas (compárense figs. 5 y 6); el pronoto con las márgenes más anchas y diferenciando ordinariamente en el disco algunos relieves que faltan en el *sabulosum* típico, constituidos por una línea longitudinal media, ensanchada por detrás y por algunas zonas más brillantes y con la granulación más espaciada a cada lado de aquélla; la escultura elitral es, a su vez, algo más fuerte.

Como puede verse se trata del mismo insecto que la mayor parte

*

de autores refieren a *melitensis* Küst. El que adopte yo el nombre de *sculptum* Muls. en desacuerdo con la opinión de la mayor parte de mis predecesores tiene su explicación, como ponen de manifiesto las siguientes consideraciones.

Aunque no conozco el *O. melitensis* Küst, más que por la descrip-



Figs. 5-6.—Parte inferior de los élitros y alas metatorácicas en: 5) *Opatrum* (s. str.) *sabulosum* L.; 6) *Opatrum* (s. str.) *sabulosum* L. subsp. *sculptum* Muls.

ción, basta leerse ésta para comprobar que caracteres como "Der ganze Körper ... mit feinen greis-gelben Börstchen besetzt" no se ajustan a las distintas formas de *sabulosum*, definidas precisamente (véase también Best. Tab. de Reitter y Monografía de Reichardt) por el cuerpo glabro o con la pubescencia pulverulenta apenas apreciable. Resulta, por otra parte, poco verosímil la existencia en Malta de una forma de *sabulosum* especie ésta no comprobada en Sicilia, como tampoco en las restantes islas del Mediterráneo occidental. Todo lo que parece oponerse a la reunión de ambos *Opatrum* o, lo que es lo mismo, a considerar *melitensis* simple raza de *sabulosum*.

La descripción de *sculptum* Muls. (1854) y Rey (1892) se ajusta en cambio perfectamente a esta forma meridional de *sabulosum*, como ya señaló Baudi en 1876 y ponen de manifiesto los siguientes párrafos de la diagnosis de Mulsant: "J'ai trouvé dans les Basses-Alpes deux individus ♂, qui sembleraient peut-être constituer une espèce particulière *(O. sculptum)*. A l'extérieur ils sont remarquables par une taille plus avantageuse et par les bosselures du prothorax. Ce segment offre une ligne longitudinale médiane étroite, peu saillante, postérieurement terminée por une sorte de renflement silloné qui n'atteint pas la base; de chaque coté de cette ligne se montrent, assez prononcées, quatre bosselures longitudinales. Mais les élytres offrent tant de ressemblance avec les autres exemplaires de l'*O. sabulosum*, que vraisemblablement ces individus ne sont que des variétés méridionales de cette espèce."

Lo mismo podría decirse de la var. *subdilatatum* descrita años más tarde (1908) por Reitter de Cerchio y St. Domino (Italia). De esta última he visto, además, material locotípico idéntico en sus dferentes detalles a la forma aquí comentada.

En la Península ibérica la subsp. *sculptum*, así interpretada, se localiza en el extremo NE. del país, concretamente en Cataluña, de donde la conozco de toda la región, desde los Pirineos orientales hasta el Ebro y desde el litoral mediterráneo hasta los confines aragoneses; muy abundante en las zonas bajas o de poca altitud, lo mismo litorales que del interior de las provincias de Gerona, Barcelona y Tarragona; más rara en la de Lérida, como también en montaña, y sin alcanzar la zona subalpina de los Pirineos. De fuera de Cataluña he visto, en la colección Pérez Arcas, unos ejemplares de Peñíscola al norte de Castellón. Faltan datos sobre su presencia en Andalucía, de donde la citan algunos autores.

Por ser muchas (más de 100) las localizaciones catalanas del material examinado, prescindiré del detalle de las mismas, ya que de hacerlo sólo lograría insistir sobre lo dicho en las líneas precedentes a base de alargar innecesariamente el texto.

A ella tendrán que referirse las citas catalanas de *sabulosum* L., *melitensis* Küst., *perlatum* Germ. y *gutiffer* Seidl., por cuanto el *sabulosum* típico no vive en España; el *melitensis* es, como se ha indicado ya, especie probablemente distinta de *sabulosum*, extraña a nuestra fauna; el *perlatum* no alcanza Cataluña, y en cuanto a *guttifer*,

se trata muy posiblemente de una simple variación de *sculptum* en la que faltan los relieves del pronoto, siendo éste uniformemente granuloso; las estrías elitrales se atenúan hasta casi desaparecer, y las series de tubérculos se presentan, por lo contrario, bien desarrolladas, siendo éstos planos, redondos y muy brillantes.

O. (s. str.) **sabulosum** subsp. **pyrenaeum** nov.

En la vertiente española de los Pirineos centrales y a bastante altitud, entre los 1.550 y 2.200 metros sobre el nivel del mar, ha sido encontrado un *Opatrum* relacionado con *sabulosum*, del que reproduce la genitalia masculina e imita la morfología externa, pero netamente distinto de éste por la talla media, sensiblemente mayor (8,5-10 mm.), por el disco del pronoto, rasposo y con zonas brillantes menos densamente esculturadas que el resto de la superficie y, sobre todo, por el escaso desarrollo de los tubérculos elitrales, prácticamente inapreciables en la mayoría de ejemplares. La escultura elitral, notablemente atenuada, le distingue al primer examen de la subsp. *sculptum*, caracterizada precisamente por la escultura de los élitros fuerte y con los tubérculos grandes y muy aparentes.

El escaso desarrollo de los tubérculos elitrales hace sólo pensar en la subsp. *amauropterum* Reichdt., del Cáucaso, también orófila y confinada, según su autor, en alta montaña. No conozco esta forma, pero aparte la enorme distancia que separa a ambas poblaciones, *pyrenaeum* presenta los intervalos impares de los élitros más salientes que los pares (todos planos o apenas convexos, según Reichardt, en *amauropterum*), la granulación de los mismos desigual y confusa (fina y uniforme en *amauropterum*), las estrías poco aparentes (regulares y bien desarrolladas en *amauropterum*) y el disco del pronoto con zonas brillantes menos densamente rasposas que el resto de la superficie (uniformemente granuloso en *amauropterum*).

Sin afinidades directas con *O. asperidorsum* Fairm., *O. grenieri* Perr., *O. dahli* Küst. y *O. triste* Stev., a los que recuerda algo por la escultura elitral.

Pirineos centrales (provincia de Huesca): Valle de Astós, 1.550 metros, 2 ♂♂; Puerto de Castanesa, 2.000-2.200 metros, 2 ♀♀ (Instituto Esp. Entom. y Museo de Zool. de Barcelona).

Clave de determinación de los "Opatrum" ibéricos.

1. Borde lateral de las fasas epipleuras invisible por encima, incluso en la parte anterior, oculto debajo el último (9.º) intervalo de los élitros, el cual, siempre saliente hacia afuera, es visible en toda su longitud cuando se mira el insecto por debajo; falsas epipleuras fuertemente estrechadas hacia atrás .... (subgén. **Colpophorus**) 2.

2. Escultura elitral fuerte; tubérculos de las estrías grandes y bien destacados de la granulación de los intervalos; base del protórax con las escotaduras laterales bastante profundas; ángulos posteriores del mismo agudos y salientes hacia atrás.. **tangerianum** Koch.

2'. Escultura elitral atenuada; tubérculos de las estrías pequeños o indistintos, no o poco más grandes que la granulación de los intervalos; base del protórax con las escotaduras laterales anchas y poco profundas; ángulos posteriores del mismo menos aguzados y nada o apenas salientes hacia atrás .... **baeticum** Rosh.

a. Talla mediana o grande, desde 10-13 mm.; todos los intervalos elitrales igualmente salientes; granulación de la parte superior del cuerpo limpia, perliforme; antenas gráciles .... b.

b. Protórax transverso, apenas doble tan ancho como largo y con las márgenes moderadamente explanadas; élitros subparalelos y con los húmeros poco entrantes, rectos o ligeramente obtusos, denticulados ...... c.

c. Talla media, menor (10-11 mm.); disco del pronoto en declive moderado hacia las márgenes; élitros proporcionalmente más cortos y con los intervalos más estrechos; granulación de la parte superior del cuerpo menor y más espaciada; parte apical del órgano copulador ♂ de contorno más redondeado .... subsp. **baeticum** s. str.

c.' Talla media, mayor (11-12 mm.); disco del pronoto en declive más fuerte hacia las márgenes; élitros proporcionalmente más largos y con los intervalos más anchos; granulación de la parte superior del cuerpo, por lo general, mayor y más densa; parte apical del órgano copulador ♂ de contorno menos redondeado y más atenuada hacia la extremidad .... subsp. **orientalis** Españ.

b'. Protórax notablemente transverso, algo más del doble tan ancho como largo en el medio y con las márgenes anchamente explanadas; élitros voluminosos, de contorno arqueado y en curva entrante en los húmeros, que son obtuso-redondeados y con el dentículo nulo o apenas indicado .... subsp. **almeriense** Españ.

a'. Talla más pequeña (8,2-10,5 mm.); élitros de superficie desigual, con los intervalos impares más salientes que los pares; granulación de la parte superior del cuerpo menos limpia y con tendencia más o menos marcada a aplastarse; antenas robustas, con los artejos más cortos y proporcionalmente más gruesos .... subsp. **gregarium** Rosh.

1'. Borde lateral de las falsas epipleuras visible por encima en su parte ante-

rior (por lo menos la granulación); último intervalo (9.º) de los élitros sólo visible, por debajo, en su mitad posterior; falsas epipleuras más débilmente estrechadas hacia atrás .... (subgén. **Opatrum** s. str.) 3.

3. Base del protórax bastante profundamente escotada a cada lado; ángulos posteriores agudos y salientes hacia atrás; pronoto con línea media lisa, algo prominente, ensanchada y bilobulada por detrás, y con algunos relieves lisos, brillantes y bien limitados a cada lado de ésta; lados del protórax fuerte y regularmente redondeados; escultura elitral muy realzada; parte apical del órgano copulador ♂ apenas redondeada, de lados convergentes en su última mitad y estrechamente truncada en la extremidad .... **perlatum** Germ.

3'. Base del protórax débilmente escotada a cada lado; ángulos posteriores rectos o ligeramente obtusos y apenas salientes hacia atrás; pronoto sin línea media ni relieves brillantes en el disco; de presentarse éstos más o menos esbozados, entonces aparecen confusos, mal limitados y sembrados de granulación algo más espaciada que en el resto de la superficie; lados del protórax menos fuertemente redondeados; escultura elitral menos limpia y menos desarrollada; parte apical del órgano copulador ♂ de contorno más redondeado y anchamente truncada en la extremidad. .... **sabulosum** L.

a. Escultura elitral fuerte y con los tubérculos grandes y muy realzados; disco del pronoto con línea media y relieves brillantes, por lo general, bien apreciables .... subsp. **sculptum** Muls.

a'. Escultura elitral atenuada y con los tubérculos nulos o apenas distintos; disco del pronoto con los relieves sólo esbozados ....
.... subsp. **pyrenaeum** nov.

Bibliografía.

Küster, H. C.
1849. Käfer Europas, Heft XVI, pág. 38.

Mulsant, E.
1854. Coléoptères de France. Latigènes. París, pág. 168.

Rosenhauer, W. G.
1856. Die Thiere Andalusiens. Erlangen, págs. 206-209.

Baudi, F.
1876. Europaeae et circummediterraneae faunae Tenebrionidum spercierum... *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, XX, pág. 64.

Rey, C.
1892. *L'Echange*, núm. 88, pág. 42.

Seidlitz, G.
1894. *Naturg. Ins. Deutschl.* V, págs. 419-435; 829-835.

Reitter, E.

1904. Bestimmungstabelle der Tenebrioniden Abtheilungen *Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini* und *Trachyscelini*. *Verh. nat. Ver. Brünn*, XLII, págs. 148-158.

1908. Siebzehn Coleopteren-Neuheiten aus der palaearktischen Fauna. *Wien. Ent. Zeitg.*, XXVII, pág. 23.

Müller, J.

1920. Tenebrionidae Dalmatiae. *Verh. zool. bot. Ges.* 70, págs. 201-206.

De la Fuente, J. M.

1935. Cat. sist. geogr. col. Península ibérica, Pirineos y Baleares. *Bol. Soc. Ent. España*, XVIII, págs. 27-28.

Reichardt, A. N.

1936. Révision des Opatrines de la Région paléarctique. *Tabl. Anal. Faune de l'U. R. S. S.*, 19, págs. 113-136.

Antoine, M.

1942. Les *Opatrum* du Maroc. *Bull. Soc. d'Hist. Nat. Afrique du Nord*, t. XXXIII, págs. 19-30.

Koch, C.

1945. Über die Tenebrioniden der Gipfelfauna des Hohen und Mittleren Atlas Marokkos. *Eos*, t. XX, cuad. 3-4, págs. 423-430.

Español, F.

1952. Los Tenebriónidos terrícolas del Pirineo catalán. *Pirineos*, núm. 24, año VIII, págs. 239-240.

1954. Los *Opatrum* andaluces del subgénero *Colpophorus*. *Eos*, t. XXX, cuaderno 3-4, págs. 315-330.